

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studij

**PRIJELAZNE POJAVE U
ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU**

Diplomski rad

Ilija Živković

Osijek, 2014

SADRŽAJ

1.	UVOD	3
1.1.	Zadatak diplomskog rada.....	3
2.	DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE DALEKOVODA I NJIHOVA RJEŠENJA	4
3.	PRENAPONI	8
3.1.	Klasifikacija prema IEC 71-1 /1/.....	8
3.2.	Karakteristike prenapona.....	10
3.3.	Privremeni prenaponi	11
3.4.	Sklopni prenaponi.....	16
3.5.	Atmosferski prenaponi	22
4.	SVOJSTVO PUTUJUĆEG VALA U DALEKOVODU	27
5.	VALNI OBLICI U DALEKOVODU NA NJIHOVIM KRAJEVIMA	30
5.1.	Uklapanje i isklapanje dalekovoda.....	30
5.2.	Spajanje dalekovoda na DC naponski izvor	33
5.3.	Spajanje dalekovoda na teret	36
5.4.	Uobičajena metoda određivanja putujućih valova kod bilo koje vrste veze	38
6.	REFLEKSIJE VALOVA U DALEKOVODIMA.....	40
6.1.	Vod zaključen otporom	42
6.2.	Prazni hod i kratki spoj dalekovoda	44
6.3.	Spoj dva voda	45
6.4.	Kapacitivno povezan spoj dva voda	46
7.	ATPDraw v5.5p1	55
7.1.	Metoda proračuna programa EMTP	56
7.2.	Prijezne pojave u ATPDraw-u.....	66
7.3.	Udar groma u ATPDraw-u	77
8.	ZAKLJUČAK	81

9.	LITERATURA.....	82
10.	SAŽETAK.....	83
11.	ŽIVOTOPIS	84

10. SAŽETAK

Prijelazne pojave na vodu uzrokuju smetnje pri distribuciji električne energije jer pri tome dolazi do povećanja napona na strani korisnika što može imati za uzrok štetne posljedice. U radu je objašnjeno spajanje dalekovoda na AC i DC izvor te spajanje na teret. Opisane su i specifične vrste završetaka dalekovoda kao što je vod zaključen otporom, prazni hod i kratki spoj voda, te spoj dva voda. U praktičnom dijelu je obrađen uklop kondenzatora i zavojnice na vod u praznom hodu i kada je opterećen, te udar groma.

Ključne riječi: prijelazne pojave, upadni val, dalekovod.

TRANSIENT PHENOMENA OF TRANSMISSION LINES

Transients in line causing interference in the distribution of electricity because thereby an increase in the voltage on the user side, which can have adverse consequences for the cause. The paper discussed the transmission line connecting the AC and DC power source and connect the load. Described as specific types of terminals such the transmission line as terminated in resistance, open- and short-circuit line termination, and junction of two line. In the practical part is processed switching capacitors and coils on line at idle and when it is loaded, and a lightning strike.

Key words: transient phenomena, incident waves, transmission lines.